

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 835 978 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
15.04.1998 Patentblatt 1998/16

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **E06B 3/96**

(21) Anmeldenummer: 97115303.6

(22) Anmeldetag: 04.09.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV RO SI**

(72) Erfinder:  
• Schulz, Harald, Dr.  
86381 Krumbach (DE)  
• Settele, Helmut  
89269 Vöhringen (DE)

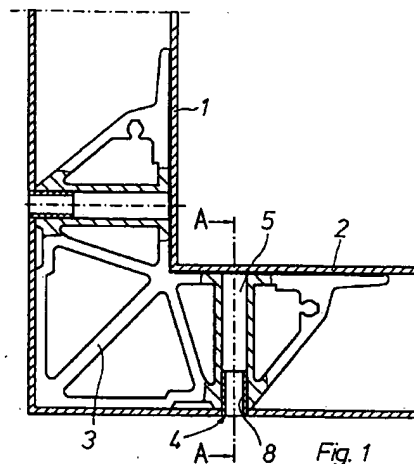
(30) Priorität: 08.10.1996 DE 19641312

(74) Vertreter:  
Dziewior, Joachim, Dipl.-Phys. Dr. et al  
Ensingerstrasse 21  
89073 Ulm (DE)

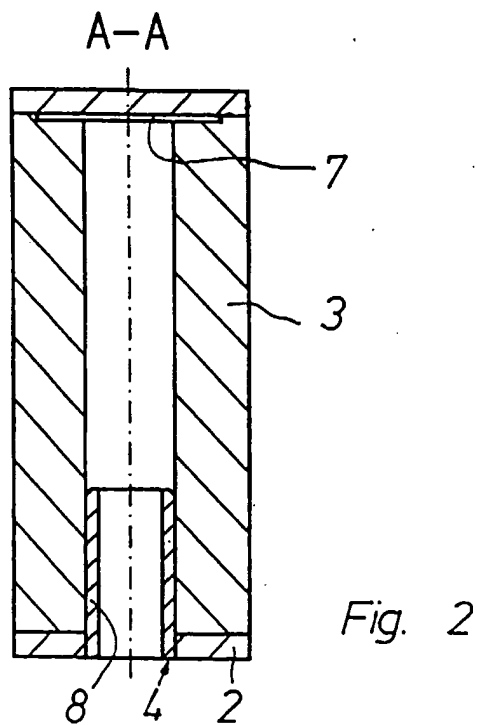
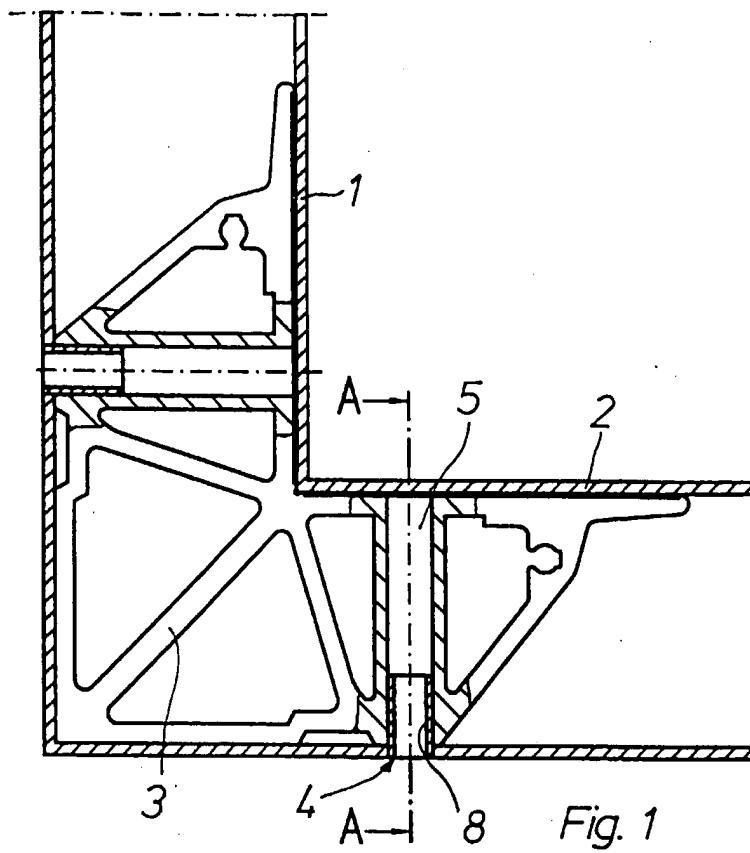
(71) Anmelder: Norsk Hydro ASA  
0257 Oslo 2 (NO)

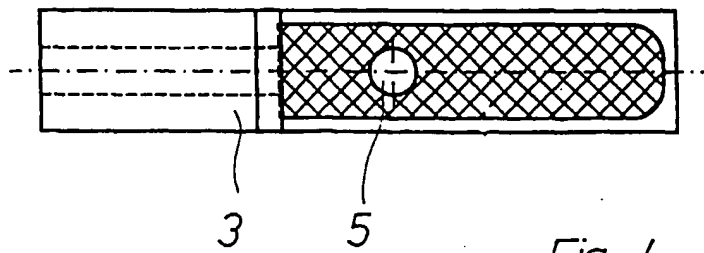
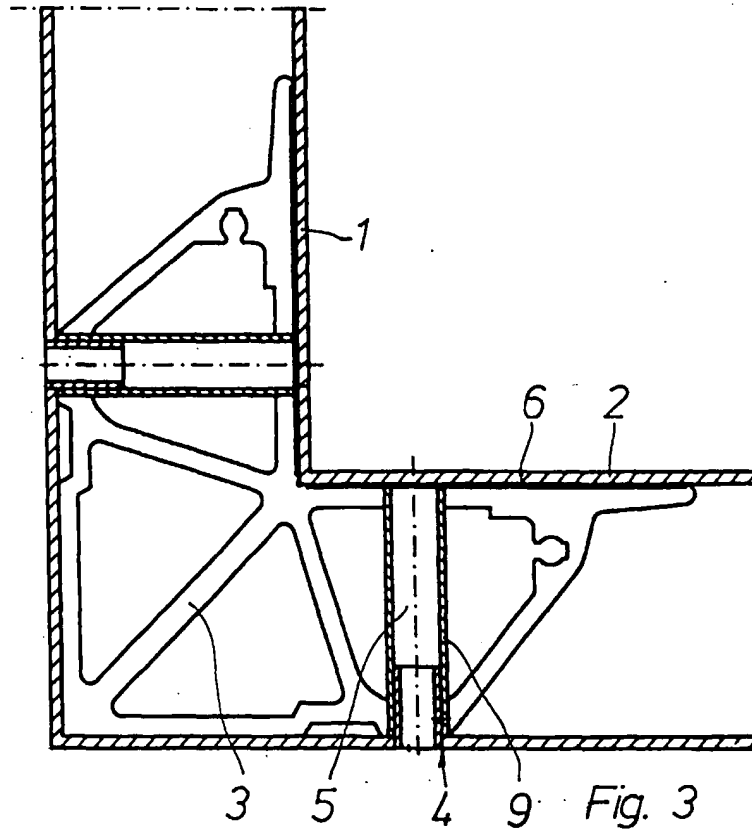
(54) **Rahmen für Fenster, Türen, Fassaden oder dergl.**

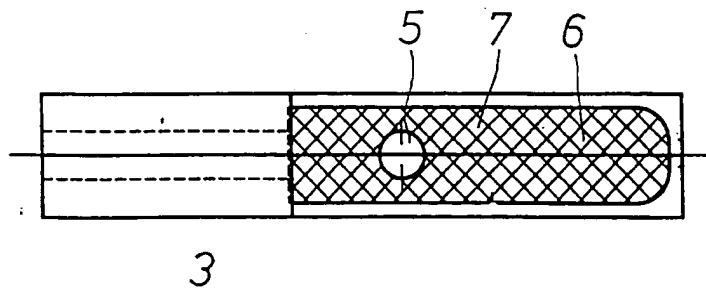
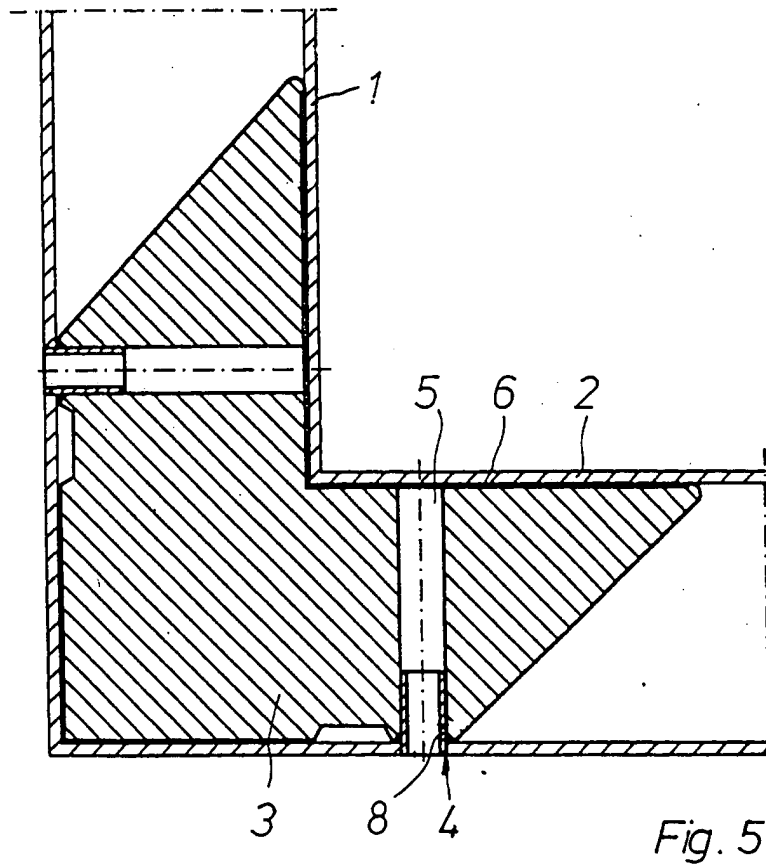
(57) Der Rahmen ist für Fenster, Türen, Fassaden oder dergleichen vorgesehen und ist aus vorzugsweise aus Metall bestehenden Hohlprofilen (1, 2) sowie mit in die Hohlprofile (1, 2) greifenden Verbindungselementen (3) aufgebaut. Das Verbindungselement (3) weist für jedes der Hohlprofile (1, 2) wenigstens einen von der Rahmenaußenseite zur Rahmeninnenseite hin sich erstreckenden Kanal für einen zwischen das Verbindungselement (3) und das Hohlprofil (1, 2) einzubringenden Kleber (6) auf. Dazu ist im Hohlprofil (1, 2) an der Rahmenaußenseite eine an den Kanal anschließende Einspritzöffnung (4) für den Kleber (6) vorgesehen. Der Kanal in jedem der Schenkel des Verbindungselements (3) ist in Form einer sich innerhalb und quer zur Längsrichtung des Schenkels erstreckenden, an der Rahmeninnenseite mündenden Einspritzbohrung (5) ausgebildet, die im Bereich der Einspritzöffnung (4) senkrecht zur Längsrichtung des Hohlprofils (1, 2) ausgerichtet ist und zur Einspritzöffnung (4) fluchtet. Die Einspritzöffnung (4) gemeinsam mit der Einspritzbohrung (5) ist als Aufnahme für einen Verbindungsbolzen (8) ausgebildet.

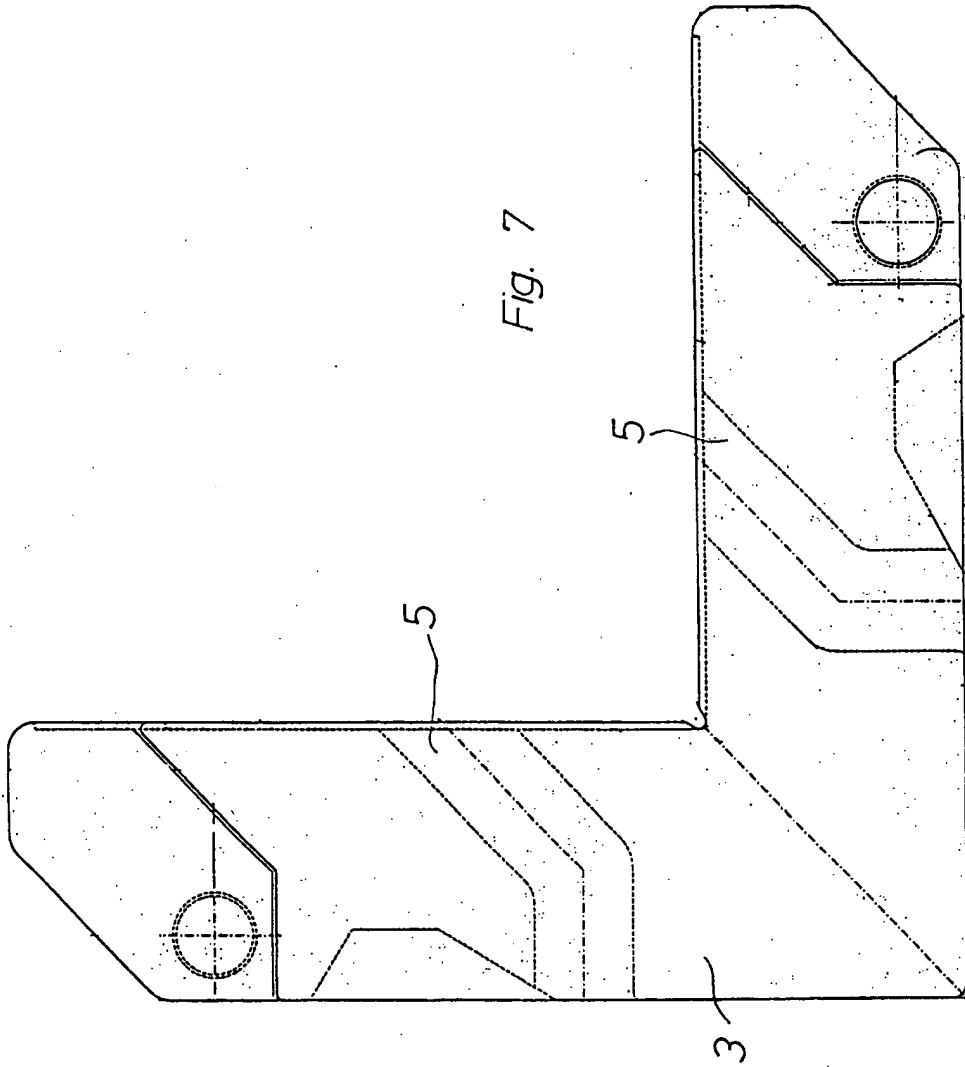


EP 0 835 978 A2









## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Rahmen für Fenster, Türen, Fassaden oder dergleichen, mit vorzugsweise aus Metall bestehenden Hohlprofilen sowie mit einem in die Hohlprofile greifenden Verbindungselement, insbesondere einem Eckverbinder, wobei das Verbindungselement für jedes der Hohlprofile wenigstens einen von der Rahmenaußenseite zur Rahmeninnenseite hin sich erstreckenden Kanal für einen zwischen das Verbindungselement und das Hohlprofil einzubringen- den Kleber aufweist, wozu im Hohlprofil an der Rahmenaußenseite eine an den Kanal anschließende Einspritzöffnung für den Kleber vorgesehen ist.

Bei einer aus der DE 43 03 877 bekannten Eckverbindung von auf Gehrung geschnittenen Hohlprofilen ist jeweils ein derartiger Kanal auf der Flankenfläche des Eckverbinders vorgesehen. Der Kanal erstreckt sich dabei unterhalb der Gehrungsfuge und mündet an der Rahmenaußenseite an einen Verteilungskanal, der eine Verbindung zwischen den beiden an den Flankenflächen vorgesehenen Kanäle schafft. Dieser Verteilungskanal befindet sich in der Rahmenecke und wird von einer Abflachung des Eckverbinders gebildet. In diesen Verteilungskanal mündet im übrigen die Einspritzöffnung. Im Bereich der Flankenflächen sind darüberhinaus Abstandsstücke vorgesehen, die zwischen dem Eckverbinder und den Innenflächen der Hohlprofile Spalträume zur Aufnahme des Klebers bilden. Die Verklebung erfolgt daher an den Flankenflächen des Rahmens, wodurch die Gefahr besteht, daß Kleber aus der Gehrungsfuge nach außen austreten kann und damit zu einer Verschmutzung an den Sichtflächen des Rahmens führt. Darüberhinaus ist es notwendig, weitere Bohrungen in die Hohlprofile einzubringen, um die zur Verklebung zusätzlich erforderliche mechanische Verbindung zwischen dem Eckverbinder und den Hohlprofilen herstellen zu können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rahmen der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß ein Austreten von Kleber längs der Gehrungsfuge verhindert wird und darüberhinaus zusätzliche Bohrungen zur mechanischen Fixierung der Hohlprofile am Verbindungselement nicht notwendig sind.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß der Kanal in jedem der Schenkel des Verbindungselements in Form einer sich innerhalb und quer zur Längsrichtung des Schenkels erstreckenden, an der Rahmeninnenseite mündenden Einspritzbohrung ausgebildet ist, die im Bereich der Einspritzöffnung senkrecht zur Längsrichtung des Hohlprofils ausgerichtet ist und zur Einspritzöffnung fluchtet, und daß die Einspritzöffnung gemeinsam mit der Einspritzbohrung als Aufnahme für einen Verbindungsbolzen ausgebildet ist.

Der durch die Erfindung erreichte Vorteil besteht im wesentlichen darin, daß der Kleber innerhalb der rundum geschlossenen Einspritzbohrung zur Innenseite des Rahmens hin geleitet wird, also Abstand von

der Gehrungsfuge hält, so daß dort kein Kleber austreten kann. Darüberhinaus dient die Einspritzöffnung gemeinsam mit der Einspritzbohrung zugleich als Aufnahme für den Verbindungsbolzen, so daß zusätzliche Bearbeitungsvorgänge zur mechanischen Fixierung des Verbindungselements in den Hohlprofilen nicht erforderlich sind.

In bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist die Einspritzbohrung in zur Rahmenebene senkrechter Richtung gesehen etwa mittig im Schenkel des Verbindungselements angeordnet und mündet in eine im Verbindungselement an der Rahmeninnenseite vorgesehene flache, taschenartige Aussparung. Hierdurch kann auf die Anwendung zusätzlich anzubringender Distanzstücke verzichtet werden.

Je nach Rahmenbreite kann es vorteilhaft sein, wenn die Einspritzbohrung im Anschluß an den senkrecht zur Längsrichtung des Schenkels ausgerichteten, zur Aufnahme des Verbindungsbolzens vorgesehenen Bereich schräg in Richtung zum freien Ende des Schenkels hin gerichtet verläuft. Dieser schräge Verlauf stellt gerade bei breiten Rahmen sicher, daß die Mündung der Einspritzbohrung ausreichenden Abstand von der Gehrungsfuge einhält.

Nach einer ersten vorteilhaften Weitergestaltung der Erfindung kann bei als Gußteil ausgebildetem Verbindungselement die Einspritzbohrung integraler Bestandteil des Formteils sein. Nach einer anderen Ausgestaltung besteht jedoch auch die Möglichkeit, daß das Verbindungselement von zwei in der Rahmenebene geteilten Formteilen gebildet ist, die an ihrer gegenseitigen Anlagefläche zwei korrespondierende Zylinderhalbschalen aufweisen, die gemeinsam die Einspritzbohrung bilden.

Soweit das Einbringen der Einspritzbohrung in das Verbindungselement unmittelbar bei der Herstellung zu aufwendig ist, beispielsweise dann, wenn das Verbindungselement durch Ablängen von einem geeignet geformten, stranggepreßten Profil erfolgt, kann es günstiger sein, wenn die Einspritzbohrung von einer in Ausnehmungen des Verbindungsprofils eingesetzten Hülse gebildet ist. Dann ist es darüberhinaus sogar möglich, daß die Hülse aus einem anderen Material als das Verbindungselement, also z. B. aus Kunststoff besteht.

Im folgenden wird die Erfindung an in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert; es zeigen:

- Fig. 1 einen nur im Eckbereich dargestellten Rahmen nach der Erfindung in einer ersten Ausführungsform,
- Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie A-A nach Fig. 1,
- Fig. 3 eine weitere Ausführungsform der Erfindung in der Fig. 1 entsprechender

- Darstellung,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf den Eckwinkel nach Fig. 3,
- Fig. 5 und 6 eine in der Darstellung den Fig. 3 und 4 entsprechende Ausführungsform mit zweigeteiltem Gußeckwinkel,
- Fig. 7 eine Ausführungsform mit schräg verlaufender Einspritzbohrung.

Die in der Zeichnung dargestellte Eckverbindung ist Teil eines Rahmens für beispielsweise Fenster, Türen, Fassaden oder dergleichen. Der Rahmen wird gebildet von vorzugsweise aus Metall bestehenden Hohlprofilen 1, 2 sowie von hier als Eckverbinder ausgebildeten Verbindungselementen 3, die in die Hohlprofile 1, 2 greifen. Diese Eckverbinder 1, 2 sind in der Regel zunächst mechanisch mit den Hohlprofilen 1, 2 verbunden, beispielsweise in Form eines von außen in eine entsprechende Bohrung eingepreßten Bolzens oder einer in eine Aussparung des Verbindungselements eingepreßten bzw. eingestanzen Lasche. Zusätzliche Festigkeit erhält der Rahmen durch eine Verklebung im Eckbereich, wofür wenigstens ein von der Rahmenaußenseite zur Rahmeninnenseite hin sich erstreckender Kanal vorgesehen ist, über den zwischen das Verbindungselement 3 und das Hohlprofil 1, 2 der Kleber 6 eingebracht wird. Da der Kleber 6 erst nach der Montage des Rahmens eingespritzt wird, ist im Hohlprofil 1, 2 an der Rahmenaußenseite eine an den Kanal anschließende Einspritzöffnung 4 für den Kleber 6 vorgesehen.

Der Kanal ist im einzelnen als Einspritzbohrung 5 ausgebildet, die sich innerhalb und quer zur Längsrichtung des Schenkels erstreckt und an der Rahmeninnenseite mündet. Dabei verläuft die Einspritzbohrung 5 so, daß sie jedenfalls im Bereich der Einspritzöffnung 4 zunächst senkrecht zur Längsrichtung des Hohlprofils 1, 2 ausgerichtet ist und zur Einspritzöffnung 4 fluchtet. Hierdurch bildet die Einspritzöffnung 4 gemeinsam mit der Einspritzbohrung 5 eine Aufnahme für den Verbindungsbolzen 8. Auf diese Art und Weise erübrigt es sich, für die mechanische Verbindung zwischen dem Hohlprofil 1, 2 und dem Verbindungselement 3 mittels des Verbindungsbolzens 8 hierfür zusätzliche mechanische Bearbeitungen vorzunehmen. Da in der Regel der Rahmen zunächst fertig montiert und im Anschluß daran der Kleber 6 eingespritzt wird, ist es günstig, wenn der Verbindungsbolzen 8 als Hülse ausgebildet ist, da dann durch diesen hindurch das Einspritzen des Klebers 6 erfolgen kann.

Die Einspritzbohrung 5 ist in zur Rahmenebene senkrechter Richtung gesehen etwa mittig im Schenkel des Verbindungselements 3 angeordnet, wie sich dies aus den Fig. 2, 4 und 6 ersehen läßt. Die Einspritzbohrung 5 mündet dabei in eine im Verbindungselement 3 an der Rahmeninnenseite vorgesehene flache,

taschenartige Aussparung 7, die in Fig. 2 im Querschnitt, in den Fig. 4 und 6 in Draufsicht erkennbar ist. Diese Aussparung 7 dient der Aufnahme des Klebers 6 und schafft zugleich mit ihrem Rand eine Begrenzung, über die hinaus der Kleber 6 in der Regel nicht fließen wird, so daß insbesondere ein Austreten des Klebers 6 aus der Gehrungsnut verhindert wird.

Bei einer größeren Breite des Rahmens und damit auch des Eckverbinders kann, wie dies in Fig. 7 dargestellt ist, die Einspritzbohrung 5 im Anschluß an den senkrecht zur Längsrichtung des Schenkels ausgerichteten, zur Aufnahme des Verbindungsbolzens 8 vorgesehenen Bereich schräg in Richtung zum freien Ende des Schenkels hin gerichtet verlaufen. Dadurch tritt auch bei größerer Rahmenbreite der Kleber 6 mit ausreichendem Abstand von der Gehrungsfuge in die Aussparung 7 aus.

Bei als Gußteil ausgebildetem Verbindungselement 3 kann die Einspritzbohrung 5 integraler Bestandteil des Formteils sein. Das Verbindungselement 3 kann jedoch auch, wie dies in den Fig. 5 und 6 dargestellt ist, von zwei in der Rahmenebene geteilten Formteilen gebildet sein, die an ihrer gegenseitigen Anlagefläche zwei korrespondierende Zylinderhalbschalen aufweisen, die gemeinsam die Einspritzbohrung 5 bilden. Schließlich kann, wie dies insbesondere aus der Fig. 3 zu ersehen ist, die Einspritzbohrung 5 von einer in Ausnehmungen des Verbindungselements 3 eingesetzten Hülse 9 gebildet sein. Diese Hülse 9 kann sogar aus andersartigem Werkstoff als das Verbindungselement 3, beispielsweise aus Kunststoff bestehen.

Der Arbeitsablauf bei der Montage eines Rahmens nach der Erfindung gestaltet sich so, daß nach dem Vorbereiten der Profile 1, 2 und dem Einbringen der Bohrung zum Einspritzen des Klebers 6 zunächst im Bereich der Gehrungsschnittfläche ein Kleber- oder Dichtstoffauftrag erfolgt, dann der Eckwinkel eingeschoben und somit der komplette Rahmen zusammengefügt wird. Als nächstes wird der hülsenförmig ausgebildete Bolzen 8 in die Einspritzbohrung 5 eingeschlagen und schließlich der Kleber 6 eingespritzt.

#### Patentansprüche

1. Rahmen für Fenster, Türen, Fassaden oder dergleichen, mit vorzugsweise aus Metall bestehenden Hohlprofilen (1, 2) sowie mit einem in die Hohlprofile (1, 2) greifenden Verbindungselement (3), insbesondere einem Eckverbinder, wobei das Verbindungselement (3) für jedes der Hohlprofile (1, 2) wenigstens einen von der Rahmenaußenseite zur Rahmeninnenseite hin sich erstreckenden Kanal für einen zwischen das Verbindungselement (3) und das Hohlprofil (1, 2) einzubringenden Kleber (6) aufweist, wozu im Hohlprofil (1, 2) an der Rahmenaußenseite eine an den Kanal anschließende Einspritzöffnung (4) für den Kleber (6) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der

Kanal in jedem der Schenkel des Verbindungselements (3) in Form einer sich innerhalb und quer zur Längsrichtung des Schenkels erstreckenden, an der Rahmeninnenseite mündenden Einspritzbohrung (5) ausgebildet ist, die im Bereich der Einspritzöffnung (4) senkrecht zur Längsrichtung des Hohlprofils (1, 2) ausgerichtet ist und zur Einspritzöffnung (4) fluchtet, und daß die Einspritzöffnung (4) gemeinsam mit der Einspritzbohrung (5) als Aufnahme für einen Verbindungsbolzen (8) ausgebildet ist.

2. Rahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einspritzbohrung (5) in zur Rahmenebene senkrechter Richtung gesehen etwa mittig im Schenkel des Verbindungselements (3) angeordnet ist und in eine im Verbindungselement (3) an der Rahmeninnenseite vorgesehene flache, taschenartige Aussparung (7) mündet.
3. Rahmen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einspritzbohrung (5) im Anschluß an den senkrecht zur Längsrichtung des Schenkels ausgerichteten, zur Aufnahme des Verbindungsbolzens (8) vorgesehenen Bereich schräg in Richtung zum freien Ende des Schenkels hin gerichtet verläuft.
4. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei als Gußteil ausgebildetem Verbindungselement (3) die Einspritzbohrung (5) integraler Bestandteil des Formteils ist.
5. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (3) von zwei in der Rahmenebene geteilten Formteilen gebildet ist, die an ihrer gegenseitigen Anlagefläche zwei korrespondierende Zylinderhalbschalen aufweisen, die gemeinsam die Einspritzbohrung (5) bilden.
6. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einspritzbohrung (5) von einer in Ausnehmungen des Verbindungselements (3) eingesetzten Hülse (9) gebildet ist.
7. Rahmen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (9) aus Kunststoff besteht.

50

55

DERWENT- 1998-232330  
ACC-NO:

DERWENT- 200638  
WEEK:

*COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Frame for window, door, facade etc. - has hollow profile sections joined by insert connectors secured by screw fasteners and by injected adhesive

**INVENTOR:** SCHULZ, H; SETTELE, H

**PATENT-ASSIGNEE:** NORSK HYDRO AS [NHVD] , WICONA BAUSYSTEME GMBH [WICON]

**PRIORITY-DATA:** 1996DE-1041312 (October 8, 1996)

**PATENT-FAMILY:**

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
ES 2253764 T3	June 1, 2006	N/A	000	E06B 003/96
<u>EP 835978 A2</u>	April 15, 1998	G	008	E06B 003/96
CZ 9703185 A3	April 15, 1998	N/A	000	E06B 003/968
DE 19641312 A1	April 16, 1998	N/A	007	E06B 003/968
SK 9701344 A3	July 8, 1998	N/A	000	E06B 001/18
HU 9701615 A1	August 28, 1998	N/A	000	E06B 003/968
DE 19641312 C2	September 27, 2001	N/A	000	E06B 003/968
CZ 294524 B6	January 12, 2005	N/A	000	E06B 003/96
<u>EP 835978 B1</u>	November 16, 2005	G	000	E06B 003/96
DE 59712483 G	December 22, 2005	N/A	000	E06B 003/96
SK 284824 B6	December 1, 2005	N/A	000	E06B 003/96

DESIGNATED- AL AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC  
 STATES: NL PT RO SE SI AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI  
 LT LU LV NL PT RO SE SI

CITED-DOCUMENTS: No-SR.Pub

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
ES 2253764T3	N/A	1997EP-0115303	September 4, 1997
ES 2253764T3	Based on	EP 835978	N/A
EP 835978A2	N/A	1997EP-0115303	September 4, 1997
CZ 9703185A3	N/A	1997CZ-0003185	October 8, 1997
DE 19641312A1	N/A	1996DE-1041312	October 8, 1996
SK 9701344A3	N/A	1997SK-0001344	October 3, 1997
HU 9701615A1	N/A	1997HU-0001615	October 7, 1997
DE 19641312C2	N/A	1996DE-1041312	October 8, 1996
CZ 294524B6	N/A	1997CZ-0003185	October 8, 1997
CZ 294524B6	Previous Publ.	CZ 9703185	N/A
EP 835978B1	N/A	1997EP-0115303	September 4, 1997
DE 59712483G	N/A	1997DE-0512483	September 4, 1997
DE 59712483G	N/A	1997EP-0115303	September 4, 1997
DE 59712483G	Based on	EP 835978	N/A
SK 284824B6	N/A	1997SK-0001344	October 3, 1997
SK 284824B6	Previous Publ.	SK 9701344	N/A

INT-CL E06B001/18, E06B001/32 , E06B003/96 , E06B003/964 ,  
 (IPC): E06B003/968

ABSTRACTED-PUB-NO: EP 835978A

BASIC-ABSTRACT:

The frame comprises hollow profile metal sections which are connected by an insert connector (3) pressed into the butting ends of the sections. Holes (5) through the sections line up with holes (4) on

one side of each hollow section and enable adhesive (6) to be injected into the joint to spread between the connector and the inner wall of the frame.

The injection holes also take hollow stud fasteners (8) pressed into the holes. This holds the fitting for applying the adhesive. The connector can be a casting with the injection ducts embedded in the casting.

ADVANTAGE - Provides a secure joint using a minimum of adhesive and with minimum spillage of adhesive.

**CHOSEN-** Dwg.1/7

**DRAWING:**

**TITLE-** FRAME WINDOW DOOR FACADE HOLLOW PROFILE SECTION JOIN

**TERMS:** INSERT CONNECT SECURE SCREW FASTEN INJECTION ADHESIVE

**DERWENT-CLASS:** Q48

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** N1998-184070